

# 현대 패션 산업의 성장 동력의 관점에서 본 패션 테크 스타트업

조 수 진 · 이 세 리\*

이화여자대학교 패션디자인전공 석사과정  
이화여자대학교 패션디자인전공 조교수\*

## 요 약

디지털 전환의 시대에 패션 산업은 새로운 기술과 가치를 향해 나아가고 있으며 이에 패션 테크 스타트업의 활약이 새로운 성장 동력으로서 주목받는 상황이다. 패션 테크 스타트업은 패션의 전반과 테크놀로지를 결합한 범주 안에서 새로운 제품, 생산, 서비스를 창조하는 확장 지향의 신생 조직을 말한다. 코로나-19 이후 더욱 강화된 디지털 전환의 상황에서 기술 혁신의 패션 테크 스타트업의 성장은 더욱 의미가 있다. 이에 본 연구는 현대 패션 산업에 나타난 패션 테크 스타트업의 기술적 측면을 유형별로 분석하고 현대 패션 산업에서 패션 테크 스타트업이 가지는 의의를 도출하는데 목적을 두었다. 연구 방법은 우선 글로벌 스타트업 및 테크 전문사이트 자료에 근거해서 세계적으로 인정받으며 글로벌 패션 테크 어워드 및 각종 펀드의 혜택을 받은 패션 테크 스타트업들을 선별하였고 패션 전문 매거진의 기사문 분석을 통해 세부적 정보들을 추가 수집하여 분석하였다. 전 세계를 대상으로 혁신을 주도하는 글로벌 패션 테크 스타트업들의 기술지향과 업적들을 분석하였을 때 3D 및 AR 기반의 제품 가상화 기술, AI 기반의 소비자 분석 기술, AI 및 로봇 기반의 물류 및 풀필먼트 인프라 기술 등 세 가지로 유형 분류가 가능하였다. 이 세 가지 유형은 오늘날 패션 산업을 재형성하는 기술 트렌드 키워드인 AI, IoT, 데이터 분석, 모바일 상거래, VR, 3D 프린팅, 지속가능성 등과 연관이 깊다. 한편, 패션 테크 스타트업이 갖는 의의는 경제적 의의, 사회적 의의, 환경적 의의 등 세 가지로 구분하여 도출할 수 있었다. 현대 패션 산업의 관점에서 패션 테크 스타트업에 대한 포괄적 분석을 시도한 결과 오늘날 패션 테크 스타트업은 단순 이윤 추구를 넘어 기획-생산-유통 전반에 걸쳐 인간 및 사회의 긍정적 발전을 지향하며 발상하고 성장하는 것을 확인하였다. 패션 테크 스타트업의 성장은 현대 패션 산업 전체의 생태를 재편하고 있으며 패션 산업 관련 경제, 사회, 환경에 걸친 문제점들을 해결해 나가는 하나의 과정이 될 것이다.

주제어 : 패션 테크, 패시테크, 스타트업, 디지털 패션

이 연구는 2021학년도 이화여자대학교 교내연구비 지원에 의한 연구임.

(This work was supported by the Ewha Womans University Research Grant of 2021).

\*교신저자: 이세리, [seleelee@ewha.ac.kr](mailto:seleelee@ewha.ac.kr)

접수일: 2021년 7월 20일, 수정논문접수일: 2021년 8월 18일, 게재확정일: 2021년 8월 23일

## I. 서론

현대 패션 산업은 전방위적으로 디지털 전환(digital transformation)의 상황을 마주하고 있으며 지속가능성을 비롯한 다양한 이슈로 인해 소비자 정서의 민감한 변화를 맞이하였다. 이러한 변화는 코로나-19(COVID-19)를 겪으며 한층 가속화되었다. 따라서 오늘날 패션 기업들은 이에 상응하는 전략으로서 디지털에 대한 높은 수요와 소비자 의식 변모에 대한 혁신적 방안을 마련하고자 노력하고 있다. 패션 시장에 새롭게 떠오른 기업들은 신기술을 접목하여 소비의 주축이 된 MZ 세대의 요구를 민첩하게 받아들이며 성장 동력을 만들어가고 있다. 경제협력개발기구(OECD)가 발표한 조사에 따르면 MZ 세대는 전 세계 인구의 50%가량을 차지하고 있으며 패션 산업은 이와 같은 주요 소비 계층을 사로잡기 위해 신기술을 빠르게 적용하며 차별화된 서비스를 제공해야 한다(Ahn & Lim, 2020). 맥킨지(McKinsey & Company)는 패션 기업들이 과감하게 과거의 성공 방식을 부수는 자기 파괴의 결단을 내려야 한다고 발표하였다. 기업 규모와 상관없이 과거의 전형을 버리고 새로운 세대의 요구와 디지털에 민첩하게 움직이라는 것이다(Amed et al., 2019).

이와 같이 이전과 다른 기준을 제시하는 뉴노멀(new normal) 시대를 이끄는 패션 테크(fashion tech) 스타트업(startups)은 다양한 IT 기술을 활용해 코로나 이후 가속화된 디지털라이제이션(digitalization)을 제안하고 있다. 최근 몇 년간 폭넓은 분야의 패션 테크 스타트업이 등장하고 있으며 이미 상당수의 성공 사례가 패션 시장에 성장 동력으로서 큰 변화를 불러일으키고 있다. 이들의 등장은 MZ 세대와 더불어 새로운 소비 계층으로 등장한 알파 세대에게도 큰 관심을 받고 있으며 환경적으로 위험한 요소가 다분한 현대 패션 산업 속에서 윤리적 행보를 이어가는 등("Fashion Forward", 2019)

새로운 시도와 민첩한 대응의 특이점들이 보인다. 현시점에서 글로벌 패션 시장 내 패션 테크 스타트업들의 다양한 기술과 성장 과정 등을 볼 때 이들의 활약에서 찾을 수 있는 의의 등 전반적 연구가 필요할 것으로 보인다.

이와 관련한 국내외 선행연구들을 살펴보면 패션과 테크놀로지의 결합에 대한 관심이 주된 주제로 등장하곤 하였다. ICT 기반의 패션 테크에 대한 기대나 비즈니스 모델 연구가 있었고(Lee, 2019; Yoo, 2015) ICT 융합의 패션 패러다임의 특성 연구(Lee, 2017) 등이 있었다. 그러나 패션 테크 스타트업 관련 연구는 아직 이루어지지 않은 상황이므로 이에 대한 차별화된 목적을 가지고 이 연구를 진행하였다. 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다. 첫째, 패션 테크 및 스타트업의 현재 의미를 기반으로 패션 테크 스타트업을 지원하는 산업 생태를 면밀히 살펴봄으로써 패션 테크의 발전 기반을 구체화한다. 둘째, 현대 패션 산업에 나타난 패션 테크 스타트업의 기술적 측면을 유형별로 분석함으로써 미래 패션 산업의 성장 동력으로서 패션 테크 현황에 대한 구체적 지형을 제시한다. 셋째, 현대 패션 산업에서 패션 테크 스타트업이 가지는 의의를 도출함으로써 패션 테크 스타트업이 현대 패션 산업의 범주에서 보여주는 성장 동력으로서의 중요성과 가치를 재고한다.

이상의 목적을 달성하기 위해 수행한 본 연구의 방법과 범위는 다음과 같다. 먼저 본 연구는 패션 산업의 미래 성장 동력으로서 패션 테크의 유형을 구분하기 위하여 범위와 기준을 설정하였다. 1차 기준 설정은 테크 기업 분석 플랫폼으로서 글로벌 데이터베이스를 갖춘 CB 인사이츠(CB Insights)의 리포트 'The Future Of Fashion: From design to merchandising, how tech is reshaping the industry'의 목적을 토대로 하였다("The Future Of Fashion", 2021). 해당 리포트는 패션 산업의 미래를 논함에 있어 크게 '제품 디자인', '제조', '재고 및 유통', '리테

일 및 가상 머천다이징’, ‘하이테크 패션 트렌드’라는 5가지 영역을 설정하였다. 패션 산업의 성장 동력 측면에 주력하고자 한 본 연구는 패션 테크 놀로지로서의 제품 아이디어, 즉 하이테크 패션 항목을 제외하고 패션의 디자인 기획부터 유통에 이르는 단계별 패션 테크에 집중하여 범위를 한정하였다. 2차 기준 설정은 글로벌 스타트업 지원 행사에 등장한 패션 테크 기업들의 기술 경향들을 분석하였다. 대표적으로 세계에서 가장 큰 규모의 패션 테크 지원행사 LVMH 이노베이션 어워드 2020(LVMH Innovation Award 2020)에서 최종 결승에 오른 30개 스타트업의 기술을 유형별로 분류한 결과, 기업을 대상으로 고객 행동 유형을 분석하여 콘텐츠 노출 및 수요 예측을 컨설팅해주는 소비자 분석 기술 및 이미지를 디지털로 변환시키는 제품 가상화 기술의 스타트업이 가장 다수로 나타났다(“LVMH INNOVATION”, n.d.). 이와 같은 2차 기준 결과는 CB 인사이츠의 ‘The Future Of Fashion’ 리포트에 근거한 1차 기준과 더불어 패션 테크 스타트업의 기술 유형 기준을 설정하는데 토대가 되었다.

이상의 기술 분야 기준에 근거하여, 패션 테크 전문 사이트로서 패시너드(fashnerd.com), 테크패커(techpacker.com), 테크 전문 사이트 CB 인사이츠(www.cbinsights.com), 엠브로커(www.embroker.com), 그리고 스타트업 전문 사이트로서 트랙스(tracxn.com), 스타트업스인사이트(www.startup-insights.com), 엔젤리스트(angel.co), 시드테이블(www.seedtable.com), 피치북(Pitchbook.com), 크런치베이스(www.crunchbase.com), 테크크런치(techcrunch.com) 등을 통해 패션 테크 스타트업의 현황 및 기술적 자료를 수집 분석하는 방법을 취하였고 위의 자료에서 가장 여러 번 언급되는 12개 기업으로 연구 대상을 최종 선정하였다. 또한 패션 전문 매거진 『VOGUE』, 『FashionUnited』, 『the VOU』, 『Fashion Network』와 『Forbes』, 『McKinsey & Company』 등을 통해 패션 산업의 관점에서 본

분석 자료를 추가 수집하였다.

본 연구의 주요 분석대상은 유럽과 미국에 거점을 두고 세계적으로 주목받고 있는 글로벌 스타트업들이다. 그중에서도 글로벌 패션 테크 어워드에서 수상한 경력이 있거나 투자 자금을 지원받았던 기업으로 한정하였다. 스타트업 성장 과정은 인큐베이터(incubator), 액셀러레이터(accelerator), 어워드, 투자 등 지원의 종류가 다양한데, 개별적 특성은 상이하지만 스타트업을 육성하기 위한 공동의 목적으로 서로 협력하고 상호작용한다는 점에서 공통점을 갖는 프로그램들을 기반으로 성장하고 있는 패션 테크 스타트업들을 조사하였다.

## II. 이론적 배경

### 1. 패션 테크 스타트업의 개념

패션 테크는 패션을 생산하고 소비하는 방식을 더 나은 방향으로 개선해주는 현대적 도구를 말한다(Knox, 2020). 자재 조달 및 패션디자인 등에 관여하는 혁신적 기술을 의미하며 이 신기술은 패션 산업 속 제조, 운송, 판매에서 응용되고 있다. 일부 학자는 패션 테크를 패션디자인과 공학, 과학 및 상호작용/사용자 경험 디자인을 결합한 것으로 규정하며(Danese, 2015) 테크놀로지 기반의 패션디자인이라는 보다 좁은 범위로 사용하기도 하였다. 그러나 최근 들어 패션 테크 용어는 디자인에 한정하지 않고 패션 산업에 관련된 폭넓은 개념으로 사용되고 있다. 글로벌의 관점에서는 이렇듯 패션의 전반과 테크놀로지의 결합을 총칭하여 ‘패션 테크(fashion tech)’, ‘패시테크(fashtech)’ 또는 ‘본-디지털 컴퍼니(born-digital companies)’라고 칭하고 있으며(Segura, 2018) 국내 산업계 전반으로는 유사 용어로서 ‘패셔놀로지(fashionology)’라는 합성어가(Ahn & Lim, 2020) 확산되기도 하였다. 다만 패셔놀

로지라는 용어는 이미 학계에서 ‘패션학(fashion-ology)’이라는 용어로 규정된 바(Kawamura, 2004) 있음을 기억하여 구분하여야 할 것이다.

본 연구에서는 패션 테크에 대한 광의의 접근으로서 디자인 기획부터 유통에 이르기까지 패션 산업의 단계별 테크놀로지 개입을 중심으로 하여 패션 테크를 바라보았다. 오늘날 패션 기업들에게 전환적 새 시대를 향한 통로를 만드는 패션 테크의 개념에는 디지털 기반의 아이디어와 기술이 필수적이다. 기획, 디자인, 생산, 유통 전반에 걸쳐 산업 관련자들에게 새로운 경험을 가능하게 하는 다양한 기술들은 확장성을 전제한 신생의 소규모 조직들, 즉 스타트업으로 다수 제안되며 미래를 향한 패션 산업의 성장 동력으로서 역할을 기대할 수 있다.

스타트업이라는 용어는 사전적으로 신생 창업기업을 뜻하는 말로 미국 실리콘밸리(Silicon Valley)에서 처음 사용되었다. 혁신을 기반으로 기존 제품의 부족한 부분을 보완하여 창의적인 제품을 개발하거나 완전히 새로운 영역을 창조한다(Baldridge & Curry, 2021). 스타트업은 미래의 가치가 크며 무한한 잠재력을 지닌 기술 중심의 기업으로서 중소기업과는 구분되는 특징을 지니고 있으며 이러한 스타트업을 정의하고 특징을 규명하는 다양한 견해가 존재한다. 창업 전문 저술가 에릭 리스(Eric Ries)는 「Lean Startup」에서 스타트업을 일컬어 고객들에게 제공할 새로운 제품과 서비스를 창조하는 조직이라고 정의하였다(Reis, 2011). 리스의 정의에서 새로운 것을 창조한다는 표현이 눈에 띈다. 한편 스타트업 전문가 스티브 블랭크(Steve Blank)는 “스타트업은 반복적이고 확장 가능한 비즈니스 모델을 찾아내기 위해 만들어진 조직을 뜻한다”고 말하였다(Blank, 2010). 블랭크가 규정하는 스타트업의 대표적 특징은 첫째, 창립자들은 세상이 변할 것이라는 가치관으로 스타트업을 창립한다. 둘째, 확장 가능한 비즈니스 모델을 찾고 사업의 실

질적 규모를 더욱 키울 수 있는 벤처 자본을 모색한다. 셋째, 실리콘밸리, 상하이(Shanghai), 뉴욕(New York), 보스턴(Boston), 이스라엘(Israel) 등과 같은 혁신 클러스터에 밀집하여 집단을 형성한다. 넷째, 최종 목표는 큰 기업이 인수할만한 가치를 지닌 조직을 형성하는 것으로서 수익 창출보다는 기업의 규모와 가치를 높이는데 초점을 둔다(Sprinkle Lab, 2011). 블랭크가 주장하는 정의와 특징을 통해 보면 스타트업은 변화하고 성장하며 확장할 수 있는 조직적 특성을 근본적으로 갖는다.

2013년 미국 카우보이 벤처스(Cowboy Ventures)의 설립자 에일린 리(Aileen Lee)가 기업 가치가 10억 달러 이상인 기업을 지칭하는 용어로 ‘유니콘 스타트업(Unicorn startup)’을 사용하였고, 이후로 ‘유니콘’은 본격적으로 통용되기 시작했다. 2013년 당시 39개의 기업이 유니콘 기업으로 선정되었으며 2021년 6월 기준으로 볼 때 대략 25%의 유니콘은 중국, 48%는 미국, 이외는 여러 국가에 분포하고 있다(“Unicorn Startups”, 2021). 스타트업은 시장에 본격적으로 유통되기 이전 각 단계를 거쳐 규모를 확장하며 기업 가치에 따라 불리는 지칭이 상이하다. 유니콘 기업이 될 잠재력이 있는 차세대 유니콘 기업을 수니콘(Soonicorn), 유니콘보다 작은 규모의 스타트업을 미니콘(Minicorn), 또한 기업 가치가 100억 달러 이상인 비상장 스타트업을 데카콘(Decacon)으로 지칭한다(“All About Minicorn”, n.d.).

위와 같은 개념을 패션 테크 스타트업에 적용해서 예를 들면, 현재 유니콘 클럽에 가입된 패션 테크 스타트업 어바웃츄(About You)는 소비자의 성향과 잘 맞는 제품을 추천해주는 이커머스(e-commerce)이며 기술개발 부서에서 고객 정보 보안 및 고객 데이터 분석 등을 책임진다. 스타트업 고트 그룹(Goat Group)은 정품의 패션 제품만을 판매하는 온라인 쇼룸이며 제품의 정품 여부는 머신러닝 기술과 디지털 인증을 통해 증명된다. 유

니른 기업은 기술력을 바탕으로 경쟁력을 갖춰 서비스를 더욱 강화시키고 보완하고 있다. 즉, IT 기술은 스타트업 경영에 있어 필수적인 요소로 자리 잡고 있으며 엔지니어로 구성된 기술부서는 조직에서 중요한 역할을 하고 있다(Ozuysal, 2021). 스타트업 관련 의 자세한 자료는 엔젤리스트(AngelList)와 시드테이블(Seedtable), 피치북(PitchBook), 크런치베이스(Crunchbase) 등의 공식 사이트에서 확인할 수 있는데 패션 테크 스타트업의 현황 및 유럽 권역 스타트업 순위, 그리고 패션 테크를 지원하는 인큐베이터, 액셀러레이터, 그리고 투자자들의 목록 등을 종합적으로 찾아볼 수 있다.

스타트업은 1~5년 기간의 인큐베이터 프로그램을 통해 전략적인 지도를 받을 수 있다. 인큐베이터는 스타트업 선정 기준과 기한에 큰 제약을 두지 않아 많은 수의 기업을 육성한다. 그다음 단계 액셀러레이터 프로그램은 3~6개월의 세미나를 통해 투자를 받을 수 있는 기반을 마련한다. 선별적 기준을 바탕으로 주기적으로 스타트업을 선정하여 강도 높은 교육을 진행한다. 마지막으로 사업 모델을 투자자에게 설명하는 데모 데이(demo day)를 거쳐 기업의 규모를 확장해나간다(Cohen, as cited in Richards, 2021). 투자의 유형은 크게 ‘엔젤투자자(angel investor)’와 ‘벤처캐피탈(venture capital)’로 나뉜다. 엔젤투자자는 자금 기반이 취약한 초기 단계의 스타트업에 투자하는 개인투자자이다. 벤처캐피탈은 잠재력이 큰 스타트업에 큰 자금을 투자하고 수익이 나면 회수하여 자본적인 이득을 취하는 투자자를 의미한다(Jiang, 2020).

또한 어워드를 통해 대외적으로 기업의 가치를 증명하고 평가받는다. 대회 입상 경력은 투자를 받기 위한 중요한 요인 중 하나이기 때문에 많은 스타트업들은 자사와 가치관이 유사한 어워드를 선정하여 출전한다. 각종 어워드는 비즈니스 모델의 현 위치를 점검할 수 있는 수단이자 한 단계 도약할 수 있는 배경이 되어준다. 다양한 종류의

기술 혁신이 나타남에 따라 분야를 나누어 심사가 진행되며 대회에서 수상한 기업은 액셀러레이터에게 코칭을 받거나 투자자에게 자금을 지원받는다.

## 2. 패션 테크 스타트업의 발전 기반

트랙스(Tracxn)에 따르면 패션 제품을 판매하는 이커머스 기업을 포함하여 오늘날 총 11,100개 이상의 패션 테크 기업이 있다(“Emerging Startups”, 2020). 이는 패션과 관련된 콘텐츠 플랫폼, 소셜 네트워크, 검색 플랫폼 등과 같은 유형을 포함한다. 이렇듯 다양한 패션 테크 스타트업 생태계의 조성에는 럭셔리 포워드(Luxury Forward), 파리 패션-테크 인큐베이터즈(Paris Fashion-Tech Incubators), 패시노베이션(Fashinnovation) 등과 같은 다양한 지원행사와 플랫폼이 기여하였다.

패션 테크는 투자자들에게 큰 동기를 부여하는 산업이며 현재 2,600개 이상의 기업에서 약 235억 달러의 자금 조달이 이루어졌다. 흥미로운 사실은 자금 조달의 3분의 1은 2017년부터 2019년까지 3년간 이루어졌다는 점이다(“Emerging Startups”, 2020). 패션 테크 스타트업에 가장 적극적인 태도를 보인 투자 기업은 플러그 앤 플레이 테크 센터(Plug and Play Tech Center), Y 콤비네이터(Y Combinator), 테크스타즈(Techstars), 그리고 FJ 랩스(FJ Labs) 등이다. 패션 테크를 위해 설립된 최초의 투자회사 패션 캐피탈 파트너스(Fashion Capital Partners)는 유럽과 미국 내 초기 단계의 패션 및 럭셔리 테크 스타트업과 혁신적인 디자이너를 투자하는 것을 목표로 한다. 투자는 총 3가지 유형인 프리시드(pre-seed), 시드(seed), 코펀딩(co-funding)으로 이루어진다.

글로벌 시장에서 패션 테크 스타트업이 성장할 수 있는 배경에는 액셀러레이터와 인큐베이터의 역할이 크다. 투자를 받기 이전 기업 가치를 성장시켜줄 액셀러레이터와 인큐베이터 프로그램이 체계적으로 갖춰져 있으며 각 시스템은 차별성을 두

고 스타트업을 한 단계 성장시킨다. 액셀러레이터는 어느 정도 성장한 스타트업이 한 단계 도약할 수 있도록 도와주는 지원 기업이다(Groot, 2018). 세계에서 가장 큰 규모를 자랑하는 라 메종 드 스타트업 LVMH(La Masion des Startups LVMH)는 LVMH 기업의 DNA가 반영된 스타트업 액셀러레이터 프로그램이다. 럭셔리 산업의 미래를 재창조 한다는 철학 아래 매년 50개의 기업은 메종 그룹과 함께 혁신적인 솔루션을 탐색한다(“La Masion des Startups”, 2018). LVMH 이노베이션 어워드에서 우승한 기업에게는 해당 프로그램을 지원받는 혜택이 주어진다. 다음으로 기업 당 평균 10억 원의 투자유치를 성공시키는 스타트업부트캠프(Startupbootcamp)가 있다. 3개월의 과정을 거쳐 선정된 스타트업은 기업이 개발한 데모 제품, 사업 모델 등을 투자자에게 공개하는 데모 데이를 진행한다. 실리콘밸리, 밀라노, 서울에 지사를 두고 있으며 패션 테크 스타트업을 전문적으로 육성하는 패션 테크놀로지 액셀러레이터(Fashion Technology Accelerator [FTA])가 있다.

액셀러레이터가 자금 조달과 같은 금전적인 지원을 바탕으로 스타트업의 규모를 키우는 조직이라면, 인큐베이터는 액셀러레이터 이전 단계로 장기간에 걸쳐 스타트업의 모델을 시험함으로써 투자를 받을 수 있는 기반을 마련해준다(Groot, 2018). 대표적인 인큐베이터로서는 전문가에게 무료로 컨설팅을 받을 수 있는 룩 포워드 프로젝트 인큐베이터(Look Forward Project Incubator)와 파리 패션-테크 인큐베이터즈가 있다. 또한 뉴욕 패션 테크 랩(New York Fashion Tech Lab [NYFTL])은 여성이 이끄는 B2B와 패션 중심의 기술 혁신 기업을 위해 고안된 비영리 단체로서 패션 전문 지도자와 기업가로부터 피드백을 받을 수 있다. 패션 테크 이노베이션 랩(Fashion Tech Innovation Lab)은 전문성을 갖춘 6개월 과정의 인큐베이팅 프로그램으로 제품 디자인, 지속가능성, 공급망, 그리고 리테

일 단계로 나뉘어있다(Boyd, 2019). 이외에도 유럽은 패션 테크와 관련된 포럼을 개최하며 패션 테크 영역을 확장하는데 앞장서고 있다. ‘디파인 포럼 2021(DeFine Forum 2021: Speed up and Scale Fashion Tech in Europe)’은 2018년부터 2021까지 3년의 준비 기간을 거치며 근래 가장 큰 패션 테크 행사를 주최하였다. 유럽의 패션 테크 혁신 네트워크를 육성하는 목적으로 진행되는 프로그램으로서 패션 테크에서 나타난 근래의 기술 혁신과 시장 동향, 새로운 기술력, 새로운 비즈니스 모델, 시장 잠재력, 그리고 현존하는 액셀러레이터와 인큐베이터에 대한 견해, 패션 테크 투자 접근 동향, 패션 테크 기업을 위한 혁신 지원 공동체의 중요성, 유럽의 패션 테크 산업 전망 등을 다룬다(Kapfunde, 2021).

패션 테크 스타트업 생태계의 활성화에서 미래 가치를 인정할만한 패션 테크 스타트업에 대해 검증하고 수상의 기회를 부여하는 많은 어워드들이 있는데, 앞서 금전적 지원 과정에서 연결되는 액셀러레이터 설명에서 일부 언급되기도 하였으나 이를 구분하여 대표적 어워드들을 정리하면 다음과 같다. 패션 테크 스타트업을 지원하는 가장 대표적인 대회 LVMH 이노베이션 어워드는 비바 테크놀로지 콘퍼런스(Viva Technology Conference)에 2017년부터 플래티넘 파트너로 매해 참여하며 LVMH 혁신상을 수여하고 있다. 최근 5회차로 개최된 LVMH 이노베이션 어워드 2021에서는 데이터와 인공지능, 직원 경험, 미디어와 브랜드 의식, 옴니채널과 리테일 경험, 운영 및 제조 우수성, 그리고 지속가능성이라는 총 6개의 부문으로 시장이 진행되었다(“LVMH”, 2021). 올해는 이전의 3개 분야에서 6개 분야로 시장 분야를 세분화하며 패션 산업에서 혁신적인 접근 방식을 선보인 스타트업에 더 많은 기회를 제공하였다. 이외에도 스위스에서 진행되는 루미시 패션 이노베이션 어워드(Loomish Fashion Innovation Award)는 지속가능성을

강화할 수 있는 기술을 갖춘 패션 테크 스타트업을 선별하고 장려하는 것을 목표로 한다(“Fashion Innovation Award”, n.d.). 패션 AI 어워드 인 런던(Fashion AI award in London), 리테일 퓨처스(RETAIL FUTURES: Fashion District Innovation Challenge Prize), 테크스파크스(TECHSPARKS - TECH 30) 등도 전 세계적으로 등장하는 수많은 패션 테크 스타트업들을 대상으로 그 가치 증명의 관점에서 큰 역할을 하고 있는 어워드들이다.

### III. 현대 패션 산업의 성장 동력의 관점에서 본 패션 테크 스타트업의 유형

글로벌 스타트업의 규모는 상당하며 2021년 기준 3조 달러의 시장을 형성하였다(Manfredi, 2021). 급격한 성장세 가운데 스타트업의 기술적인 독창성과 현재의 시장성은 각 기업이 보유하고 있는 기술력으로 입증할 수 있으며 이러한 기술력의 가치 증명의 방법이 바로 어워드 수상 및 투자 유치이다. 앞 장에서 미래 가치를 인정할만한 패션 테크 스타트업에 대해 검증하고 지원하는 많은 투자사들, 어워드 등을 소개했다. 본 장에서는 엄격한

기준을 통과하여 투자사를 유치하고 어워드 수상으로 주목받은 패션 테크 스타트업들을 기술 지향 기준에 근거하여 유형별로 구분하였다. 미래 패션 산업의 성장 동력으로서 시장성 가치를 인정받은 패션 테크 기업들의 기술 지향 및 기술 내용을 분석하였을 때 다음과 같이 3D 및 AR 기반의 제품 가상화 기술, AI 기반의 소비자 분석 기술, AI 및 로봇 기반의 물류 및 풀필먼트(fulfillment) 인프라 기술 등 세 가지로 유형 분류가 가능하였다(Figure 1). 이 세 가지 유형은 테크패커(TECHPACKER)가 제시했던 2021년 패션 산업을 재형성하는 기술 트렌드 키워드인 AI, IoT, 데이터 분석, 모바일 상거래, VR, 3D 프린팅, 블록체인(blockchain), 지속가능성 등(Kochar, 2021)과 연관이 깊다.

#### 1. 3D 및 AR 기반의 제품 가상화 기술 지향

글로벌 유망의 패션 테크 스타트업을 유형화했을 때 그 첫 번째는 3D 및 AR 기술을 이용하여 제품을 가상으로 구현해내는 기술, 즉 제품 가상화 기술이다. 물리적 세계에서 제품을 실물로 제작하지 않은 상태로 가상의 제품을 확인하고 경험할 수 있는 기술이 다양한 활용도를 보일 수 있도록 개발되고 있다. 가상화 기술을 디자인 전개 과

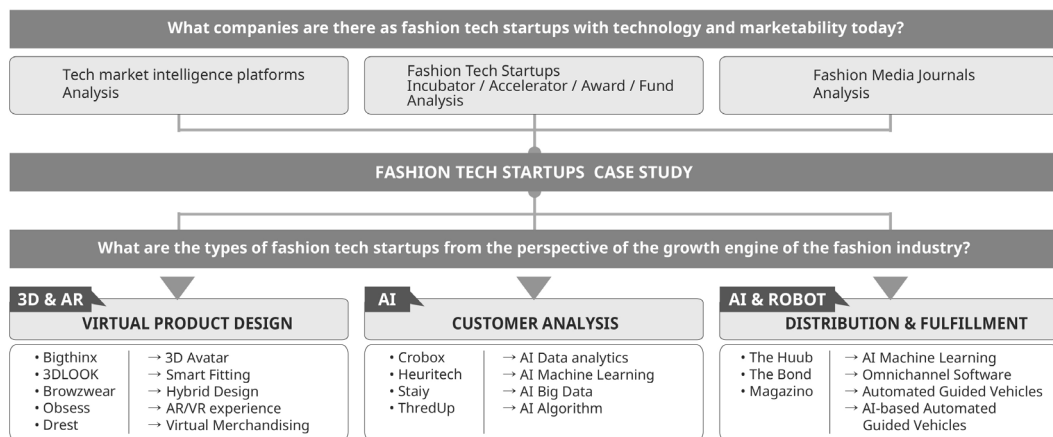


Figure 1. Types of fashion tech startups from the perspective of the growth engine of the fashion industry.

정에 활용했을 때 독창성과 다양성, 확장성 등을 기대할 수 있다(Lee & Lee, 2021). 실제로 전 세계적으로 317개의 스마트 피팅 솔루션(smart fitting solutions) 회사가 있으며(Top Smart Fitting Solutions Startups, 2021) 가상 피팅 시장이 점점 커지고 있는 가운데 스타트업은 자체적으로 개발한 기술을 선보이며 패션 시장에서 독보적 입지를 다지고 있다. 이와 관련한 대표적 스타트업 사례들을 제시하면 다음과 같다.

스타트업 빅씽스(Bigthinx)는 AI 어워드 인 런던 2020(AI Award in London 2020)에서 우승한 기업으로서 3D 바디 스캐닝을 통해 구현된 아바타가 소비자들에게 정확한 사이즈를 제공해준다(Figure 2). 빅씽스가 개발한 ‘Lyflike’, ‘Lyfsize’ 기술은 대량생산을 위해 95%의 높은 정확도로 사이즈를 예측하며 각 브랜드에 맞는 사이즈와 맞춤새를 찾아준다(Shanthi, 2020). 각 패션 브랜드가 개성적인 가상 패션쇼, 사진 촬영, 전자상거래 및 매장 내 쇼핑을 위해 인간형 아바타를 디지털화할 수 있도록 하는 종합 신체 시각화 플랫폼을 구현하였고, 단 2장의 스마트폰 사진에서 3D 신체 스캔과 정확한 치수 및 비율을 얻어내는 기술로 매스 커스터마이제이션(mass customization) 및 맞춤 의상 시장의 가능성을 확대하고자 하였다. LVMH 이노베이션 어워드 2019에서 우승한 스타트업 3D룩(3DLOOK) 역시 패션 소매 및 기타 산업을 위한 모바일 신체 스캔 기술을 개발하였다. 온라인 또는 오프라인 매

장 내 쇼핑에 도움을 주도록 단 두 장의 사진으로 고객의 체형과 사이즈를 측정할 수 있다(Figure 3). 스타트업 브라우즈웨어(Browzwear)는 가상으로 패턴, 로고 등을 시각화할 수 있는 3D 소프트웨어 프로그램 ‘Lotta’와 ‘VStitcher’를 활용하여 제품을 시장에 빠르게 유통할 수 있다(“Browzwear Releases New Features”, 2020). 투자 기업 델타 갈릴 인더스트리(Delta Galil Industries), 논스톱 벤처스(NonStop Ventures)와 엔젤투자자 등에게 지원을 받은 브라우즈웨어는(“Browzwear”, n.d.) 아디다스(adidas), 나이키(Nike), lululemon, 푸마(Puma) 등 스포츠 브랜드를 대상으로 3D 렌더링을 제공하였고, 이상의 프로그램은 샘플과 의류 생산 과정을 줄일 수 있었으며 창의적인 방식으로 빠르게 디자인할 수 있는 혁신을 도모하였다(Figure 4).

스타트업 옵세스(Obsess)는 가상현실 기술을 적극적으로 반영한 기업으로서 360도 회전 가능한 3D 기반 이커머스 쇼핑 플랫폼이다(Figure 5). 벤처캐피탈로서 아시모프 벤처스(Asimov Ventures), 애스퍼 그룹(Asper Group), 점프 캐피탈(Jump Capital)에게 투자를 받았으며, 엔젤투자자로서는 알렉스 이스콜(Alex Iskol), 조셉 마르키오네(Joseph Marchione)의 지원을 받았다(“Obsess”, n.d.). 현재 패션 산업은 VR, AR, 그리고 MR(mixed reality, 혼합현실), XR(extended reality, 확장현실)을 반영하여 고객들에게 가상쇼핑 경험을 선사한다(Ellis, 2020). 글로벌 VR 시장 규모는 2026년에 약 1,205억 달러에 달할 것

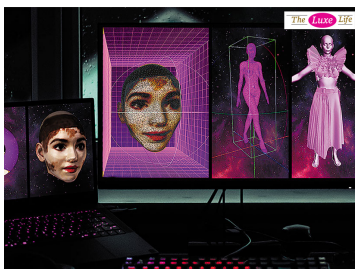


Figure 2. Bigthinx.  
From Chowdary, (2020).  
<https://yourstory.com>



Figure 3. 3DLOOK.  
From Asch, (2021).  
<https://www.apparelnews.net>



Figure 4. Browzwear.  
From VStitcher, (n.d.).  
<https://browzwear.com>





Figure 5. Obsess.  
From Retail Stores. (n.d.).  
<https://obsessar.com>



Figure 6. Drest.  
From Parsons. (2020).  
<https://www.cosmeticsbusiness.com>

으로 예측되며 럭셔리 산업 또한 현재 수익 창출을 위한 역할로 VR을 적극적으로 활용하고 있다(Fortune Business Insights, as cited in Smith, 2020). 기존 럭셔리 산업은 8%의 성장세를 보였지만 현재 2~5%로 하향하며 저조한 수준에 머무르고 있다(Smith, 2020). 따라서 코로나-19와 같은 사회적 변수를 고려할 때 디지털의 적극적 활용이 요구된다. 옵세스는 현실의 변화를 마주한 디올(Dior)과 같은 럭셔리 브랜드를 비롯하여 타미힐퍼거(Tommy Hilfiger), 리바이스(Levi's), 코치(Coach), 파페치(Farfetch) 등 다양한 브랜드를 고객으로 두고 있으며 고객이 매장에 머문 시간과 선택한 제품군 등을 종합하여 데이터를 수집한다.

글로벌 패션 테크 스타트업이 제안하는 제품 가상화 기술은 단지 제품을 생산하고 판매하는 전통적 과정 지향의 테크놀로지를 벗어나 그 이상의 경험 단계를 지향한다. 예를 들어 스타트업 드레스트(Drest)는 3D 기술로 구현한 유명 슈퍼모델 아바타 및 럭셔리 브랜드 제품 등이 등장하는 스타일링 챌린지에서 경쟁할 수 있는 게임 플랫폼이다(Figure 6). 챌린지에서 다른 사람으로부터 점수를 획득하면 가상 의류와 액세서리를 획득할 수 있는 보상이 주어지며(Sullivan, 2020) 애플리케이션은 쇼핑 플랫폼 파페치와 연동되어 상품 구매가 가능하다(Craigie, 2021). 패션 산업 내의 착장 및 구매 경험을 게임 경험으로 직결시킨 드레스트는 패스트 컴퍼니(Fast Company)가 주최하는 더 월즈 모스

트 이노베이티브 컴퍼니즈 2021(The World's Most Innovative Companies 2021)의 게임 영역에서 상위를 차지하며 세계 최초 럭셔리 브랜드를 가상화한 플랫폼으로 입지를 다졌다(Shearsmith, 2021).

## 2. AI 기반의 소비자 분석 기술 지향

패션 테크 스타트업을 유형화하였을 때 그 두 번째 유형은 인공지능 기술을 이용하여 소비자를 분석하고 예측하는 기술이다. AI 기술력은 오늘날 많은 산업 분야에서 차기 대세일 뿐만 아니라 이 기술력을 갖춘 스타트업이 온라인 패션 산업을 뒤흔들 것이라는 전망이 있다(Kraaijenbrink, 2021). AI 기술을 반영한 패션 산업, 리테일 산업의 규모는 2022년까지 매년 73억 달러에 달한다고 예측된다("Retailer Spending On AI", 2018). 패션 기업은 AI 기술을 활용해 고객들에게 더욱 향상된 쇼핑 경험을 선사해주고, 데이터를 분석해 판매를 촉진하며, 트렌드를 앞서 예측하여 재고 관련 가이드를 제시해주는 등 고객 중심의 서비스를 제공하고 있다. 이러한 스마트한 혁신 기술을 선보이는 대표적 스타트업을 소개하면 다음과 같다.

스타트업 크로박스(Crobox)는 AI 엔진 기술을 통해 소비자 행동 유형을 분석하는 개인화 마케팅 전문 기업이다. LVMH 이노베이션 어워드 2020에서 우수한 네덜란드 스타트업으로서 AI 기반으로 소비자 행동 유형을 분석하여 구매 행동에 영향

을 미치는 문구, 메시지 등을 설정해 준다(Hughes, 2020)(Figure 7). 나라별 문화적 차이를 반영해 고객 유형을 파악함으로써 문구가 개인화되어 각기 다르게 보이며 이는 구매 전환율을 높인다. 대표 연구 사례인 아식스(ASICS)와의 진행 결과 투자 대비 이익률은 12배, 클릭 수는 27.7%, 구매 전환율은 18.08% 상승하였다(“ASICS creates”, n.d.). 또한 소비자 행동 유형을 분석한 데이터는 브랜드가 마케팅 의사결정을 하는데 있어서 결정적인 자료가 된다.

AI는 트렌드 예측을 통한 대중 탐색으로도 연결된다. 스타트업 휴리테크(Heuritech)는 머신러닝과 알고리즘을 작동해 트렌드를 예측하는 기업이다(Figure 8). 휴리테크는 LVMH 이노베이션 어워드 2017에서 우승한 스타트업으로 소셜 미디어에서 인플루언서와 소비자가 착용한 옷을 분석하여 1년 앞선 트렌드를 예측한다. 매일 300만 개의 이미지를 분석하여 소비자의 수요와 국가별 특징을 파악함으로써 AI 기반의 패션 트렌드 조사는 예측 오류를 50% 감소시키며(The State of Fashion 2018, as cited in Gosselin, 2019) 정확성은 90%에 달한다(Guinebault, 2019). 패션업체는 휴리테크의 트렌드 예측을 디자인에 반영하고 이는 결과적으로 전체 재고의 20~50%를 줄일 수 있다. 이 기업은 이전 까르띠에(Cartier) 임원 및 지미추(Jimmy Choo) 디렉터 등으로부터 투자를 받았다(Guinebault, 2019).

시대를 반영하는 메가트렌드로서 지속가능성을

실현하고자 하는 패션 테크 스타트업 기업도 있다. 스테이(Staiy)는 AI 데이터 분석을 통해 지속가능한 소비를 추구하는 소비자들에게 개인화된 서비스를 제공하는 베를린 기반 기업이다(Figure 9). 친환경 브랜드 의류 플랫폼으로서 고객의 선호도를 반영하여 초개인화된 경험을 선사한다. 오늘날의 많은 소비자들은 지속가능한 대안을 찾는 것을 중요하게 여기며 스테이는 이러한 수요를 맞출 수 있는 플랫폼이자 지속가능한 온라인 패션의 중심에 있다. 이러한 영향력을 갖는 스테이는 ‘보그 이탈리아 x YOOX의 The Future of Responsible Fashion’ 챌린지의 결승에 올랐으며(Manfredi, 2021) 지금까지 총 24만 유로의 지원을 받은 시드 펀딩 단계의 기업이다(“Pre Seed Round”, n.d.).

중고 패션 소매 업체들도 소비자의 참여를 유도하기 위해 AI를 도입하기 시작했다. 예를 들어 막대한 투자 지원을 받은 것으로 알려진 스타트업 스레드업(ThredUp)은 AI를 활용하여 소비자에게 제품을 제안하고 판매자의 제품을 올바른 제품에 배치함으로써 서비스를 개인화하는 패션 플랫폼이다(Figure 10). AI 기술은 또한 쇼핑객의 선호도에 따라 다양한 품목을 판매하는 자동화 시스템에 사용되었다(“Personalizing the Second-Hand”, 2020). 스레드업은 새로운 세대의 소비자들이 더이상 환경오염에 가담하지 않으면서 스타일을 추구할 수 있도록 의류 중고품을 먼저 구매하도록 권장하고 있다.

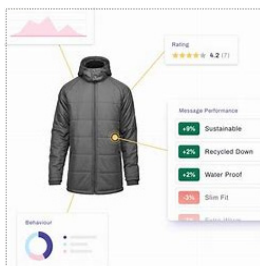


Figure 7. Crobox.  
From Crobox. (n.d.).  
<https://ventechvc.com>



Figure 8. Heuritech.  
From “Fashion Trend”. (n.d.).  
<https://heuritech.com>



Figure 9. Staiy.  
From Sainz-Maza. (n.d.).  
<https://staiymagazine.com>

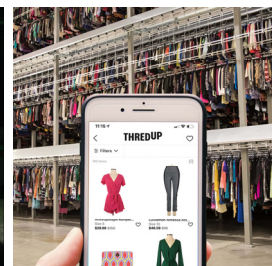


Figure 10. ThredUp.  
From McDowell. (2021).  
<https://www.voguebusiness.com>

### 3. AI 및 로봇 기반의 물류 및 풀필먼트 인프라 기술 지향

패션 테크 스타트업의 마지막 유형은 물류 및 풀필먼트 인프라 기술 지향형으로 분류된다. 테크 스타트업에서 나타나는 물류 혁신 키워드로 IoT, 자동화 운송 수단, 로봇 및 자동화 시스템, AR과 웨어러블 기술, 드론, 라스트 마일(last mile) 배송, 예측 기반 물류, 머신러닝 등이 선정되었다(“Logistics Innovation Map”, n.d.). 코로나-19로 인해 비대면 비즈니스와 더불어 물류 산업은 특히 성장하고 있으며 이에 영향을 끼친 요인은 디지털 전환이다. 신기술은 자동화 창고, 라스트 마일 배송, 그리고 운송 최적화 등으로 기존의 문제점을 해결하고 있다. 신기술이 반영된 물류시스템은 많은 물품을 배송하는데 있어 효율적인 방향을 제시한다(“Digital Transformation”, 2021). 물류 혁신 키워드를 반영한 패션 테크 스타트업의 사례를 통해 물류 및 풀필먼트 인프라 기술을 살펴보면 다음과 같다.

머스크 그로스(Maersk Growth), 파테나(Pathena) 등의 지원을 받아 총 590만 유로의 투자 유치에 성공한(HUUB, n.d.) 스타트업 더 허브(The Huub)는 제품 생산부터 고객 서비스까지 간소화하여 모든 공급 과정을 통합하여 관리하는 패션 물류 플랫폼이다(Figure 11). 2015년 설립된 포르투갈 회사이며 전 세계적인 풀필먼트 물류 창고를 갖추고 있다.



Figure 11. The Huub.  
From Solutions. (n.d.).  
<https://thehuub.co>



Figure 12. Bond.  
From Kart. (2020).  
<https://www.forbes.com>



Figure 13. Magazino.  
From Zalando's smart intralogistics. (n.d.).  
<https://www.magazino.eu>

옴니채널 소프트웨어는 생산자에서 최종 고객에게 제품을 인도하는 단계까지 책임지는 B2B, B2C 시스템으로서 최적화된 패션 브랜드 공급망을 갖추는 것을 목표로 한다. 경쟁적 이점은 다양한 서비스 ‘LaaS(Logistics as a Service)’를 한자리에서 만날 수 있다는 것이며 재고 확인, 매장 주문, 배송 추적 등의 서비스를 자사 플랫폼에서 실시간으로 확인할 수 있는 점이다. 스타트업 본드(Bond)는 소프트웨어로 고객 구매 행동을 예측하여 상품을 배송하는 물류 패션 테크 기업이다. 고객의 물건 구매 시기와 품목을 예측하는 ‘nano distribution center(NDC)’라는 수요 예측 물류기지를 마련하여 ‘nano-delivery (last-mile deliver)’, 즉 맞춤형 배송 서비스를 제공한다(Figure 12). 고객은 배송 및 반품 일정을 정할 수 있고, 배송을 실시간 확인하며 배달원과 연락할 수 있다. 교통체증에 구애받지 않는 전기 화물 자전거 ‘Bondmobile’로 상품을 빠르게 배송하며 D2C(Direct to Consumer) 생산, 수요 예측, 실시간 주문 추적 등 온-오프라인에 걸친 강력한 유통 네트워크를 형성한다(Sawers, 2020). 해당 서비스로 인해 CS 문의가 줄었으며 이는 서비스 중심의 물류기지를 구축한 결과이다. 본드는 라이트스피드 벤처 파트너스(Lightspeed Venture Partners), 미즈마 벤처스(MizMaa Ventures), TLV 파트너스(TLV Partners) 등으로부터 1,500만 달러의 투자 지원을 받았다(Sawers, 2020).

이와 같이 최고 효율의 물류 기지 및 네트워크를 운영하는 스타트업들이 있다면, 미래지향 하이테크놀로지를 화려하게 활용하는 스타트업도 눈에 띈다. 스타트업 마가지노(Magazino)는 AI 기반 물류 자동화 로봇으로 스마트 공급망을 선보였다. AI 소프트웨어 원리로 움직이는 무인 운반 로봇(automated guided vehicle)을 모바일로 조종하여 창고 제품을 선택할 수 있다. 유럽에서 가장 선도적인 로봇 시스템을 갖춘 독일 기업으로서 고객사와 함께 내부물류의 혁신을 불러일으키고 있다. 고객사인 아식스, 모바일 패션 플랫폼 잘란도(Zalando) 등의 브랜드 사례를 살펴보면, 아식스는 자동화를 바탕으로 소규모의 B2B와 이커머스 사업을 육성하고 있고 잘란도는 마가지노 개발 로봇 ‘TORU Cube’를 사용해 선반의 소포들을 보관하고 회수한다. 이 로봇은 한 번에 최대 8개의 신발 상자 크기 패키지를 잡고 저장할 수 있으며 선택한 위치로 배송하거나 필요에 따라 교체할 수 있는 등 자동화에 있어서 주문을 빠르게 처리하는 유연성을 지니며 이커머스의 많은 주문량을 빠르게 처리함으로써 고객만족도를 극대화한다(Figure 13). 스타트업 마가지노는 총 4,930만 달러의 투자를 받았으며 유러피언 인베스트먼트 뱅크(European Investment Bank), 잘란도, 코버 AG(Korber AG), 그리고 융하인리히(Jungheinrich)의 지원을 받아 성장의 발판을 마련하였다(Magazino, n.d.).

#### IV. 현대 패션 산업의 성장 동력의 관점에서 본 패션 테크 스타트업의 의의

자기 파괴의 결단이 요구될 만큼 큰 변화를 맞이한 현대 패션 산업은 새로운 가치와 방법을 탐색하며 다방면의 성장 동력을 찾는 중이다. 기존의 패션 기업들에게 다양한 테크놀로지를 제시하

며 가상 제품화, 소비자 분석, 물류 및 풀필먼트 관련 새로운 아이디어를 제공하고 있는 패션 테크 스타트업은 이 시대에 꼭 필요한 발전적 반향을 일으키며 성장하고 있다. 스타트업은 궁극적으로 기존 산업에 대한 개선 및 향상이라는 목적의식을 가지고 설립된 기업으로서 성장의 방향성을 추구한다. 본 연구에서 분석한 12개의 기업은 구체적인 수치와 사례를 제시하며 해결책을 제시한다. 이에 다양한 패션 테크 스타트업의 사례를 통해 패션 산업의 미래 성장 동력의 관점에서 바라본 패션 테크 스타트업이 갖는 의의를 다음과 같이 경제적 의의, 사회적 의의, 환경적 의의로 나누어 고찰할 수 있다.

##### 1. 경제적 의의

패션 테크 스타트업이 갖는 경제적 의의는 특히 팬데믹에 의한 소비변화 상황에서 유연한 대처로 빛을 발한다. 맥킨지의 ‘A perspective for the luxury-goods industry during—and after—coronavirus’ 보고에 따르면 코로나-19 이후 럭셔리 산업의 강국 이탈리아의 경우 럭셔리 브랜드 제품 생산이 40% 이상 일시적으로 중단되었다(Achille & Zipser, 2020). 국가적 통계 외에 브랜드별 통계도 이를 보여준다. 예를 들어 패션 브랜드 멀버리(Mulberry)는 코로나-19의 영향으로 대부분의 매장이 문을 닫았으며 매출은 29% 하락했다(Mulberry Half Year Results, 2020). 갑작스러운 위기 상황에서 이커머스에 대한 수요가 점점 높아지고 있으며 이에 대한 빠른 대처가 스타트업 아이디어로 등장하였다. 경기 하락의 상황에서 경제적 활성화를 도모하는데 기여한 스타트업의 역할은 다음과 같이 두 가지 측면으로 나누어 볼 수 있다.

첫째, 패션 기업에게 소비자의 흥미를 더할만한 신기술 아이디어를 제공함으로써 경제적 활성화를 도모하는 측면이다. 앞서 가상현실 및 3D 기반 이

커머스 쇼핑 플랫폼 스타트업 옵세스를 소개한 바 있다. 온-오프라인 경험을 더욱 효과적으로 선보일 수 있는 VR, AR, MR, XR을 활용함으로써 매장 방문과 대면을 최소화하려는 방안을 모색하였다. 실제로 페이스북(FaceBook)의 협력사 'Vertebrae'의 경우 코로나-19 이후 AR를 활용한 매장의 고객 참여도가 19% 증가하였다고 밝혔다(Ellis, 2020). 이처럼 비대면의 새로운 소비 경험을 창출하는 발상의 전환을 실제화한 기술력은 패션 산업에 경제적 가치로서 큰 영향을 끼친다. 빅셀스 역시 AI와 3D 기술을 통해 예기치 못한 상황에서 경제적이고 생산적인 해결책을 마련하였다. 2020년 4월 코로나-19 여파로 패션 위크가 취소되어 타격을 입은 패션 브랜드를 대상으로 빅셀스는 아바타 모델을 촬영을 진행하여 이를 바이어에게 선보이도록 기술을 지원하였다. 패션 비즈니스 플랫폼 패시노베이션과의 협업으로 AI 기술을 바탕으로 실물과 똑같은 가상 아바타와 의상을 제작하였고, 3D 기술력으로 물리적 런웨이 패션쇼의 분위기를 재현하였다. 디지털 패션쇼가 기존의 물리적인 패션쇼를 대체할 수 없다고 전망하기도 하지만(Khatib, 2020) 패션쇼를 진행할 여유가 없는 신진디자이너와 이커머스 브랜드에게는 좋은 기회를 제공해줄 것이다. 또한 지속하는 코로나-19의 영향을 고려해볼 때 디자이너, 모델, 스타일리스트, 관객, 그리고 바이어는 순전히 가상으로만 쇼를 관람할 수 있어 물리적인 상호작용이 불필요하기 때문에 현재와 같은 불확실한 상황 속에서는 현실적인 대비책이 될 것이라 예상된다(Khatib, 2020).

둘째, 패션 기업에게 절차 및 비용을 절감하게 하고 기업 내 작업 과정의 합리성을 진작시킴으로써 경제적 손실을 막도록 기여하는 측면이다. 스타트업 옵세스의 VR 및 AR 기술력은 매장제품의 반품률 감소와 배송 및 다른 절차의 비용을 절감할 수 있는 가능성을 갖고 있으며 불필요한 과정을 최소화할 수 있는 효율적인 서비스로서 경제적

으로 의의가 있다. 소규모 배치 생산을 가능하게 하는 휴리테크 또한 경제적인 생산 방식을 추구한다. 머신러닝과 딥러닝을 통해 방대한 양의 데이터 속에서 주요 정보를 추출하여 제품 생산에 반영하는 것은 경제적으로 기여가 크다. 우선 예측 분석은 재고 과잉을 방지하기 위해 생산과 수요를 미리 계획하며 정확한 재고 분류 및 양을 측정하여 폐기물을 최소화한다. 또한 트렌드 예측은 상품의 시장 반응을 예상하여 디자인에 있어서 무모한 도전을 막을 수 있다. 즉, 재고 과잉을 최소화하고, 생산을 능률적으로 하여 최적의 매출액을 달성하는 긍정적인 결과를 가져온다(Gosselin, 2019). 미래 패션 산업은 과잉 생산하지 않는 방안을 위해 데이터 활용을 끊임없이 모색할 것이며 이것이 경제적 기여를 할 것이라는 예측이 있다(Vaid, n.d.). 더 나아가 AI 기술은 직원들이 가치가 더 높은 일에 몰두할 수 있게 해줌으로써 패션 산업 속 업무 조건을 향상한다. 확립화된 업무 환경 대신 효율적인 업무 시스템을 구축한다는 점은 경제적으로 효과적인 방법이다(Gosselin, 2019).

## 2. 사회적 의의

패션 테크 스타트업들은 기술의 진보뿐만 아니라 사회 인식의 진보를 산업에 적극적으로 적용하는 역할을 하고 있다. 이 연구의 서론에서 이미 시대의 급변을 언급한 바 있다. 삶의 변화로 직면하게 되는 다양한 사회 이슈 및 새로운 세대의 등장 상황에서 사회적 인식 변화를 도모하는 데에 기여한 스타트업의 사회적 역할은 다음과 같이 두 가지 측면으로 나누어 볼 수 있다.

첫째, 패션 기업들이 제품의 기획과 생산에서 도외시할 수 있는 사회적 디자인, 윤리적 디자인에 대해 일깨움을 주도하는 측면이다. 다수의 패션 테크 스타트업들은 사회적 약자에 대한 지원을 지향한다. 대표 사례로서 앞서 등장했던 패션 스

타일링 게임 플랫폼 드레스트는 수익의 50%를 모델이 선정한 자선단체에 기부하는 시스템을 운영하고 있다(Craigie, 2021). 수익은 자선단체 플랫폼 엘비(Elbi), 그리고 이 게임 사업에 참여하는 모델들이 선정한 단체에 기부된다. 모델 도젠 크로스(Doutzen Kroes)는 엘리펀트 크라이시스 펀드(Elephant Crisis Fund)를 선정하였고 모델 이만 하맘(Imaan Hammam)은 성평등을 위해 투쟁하는 전 세계 여성 후원 단체를 선정하였다(Sullivan, 2020). 드레스트 창립자 루시 여맨스(Lucy Yeomans)는 자사 플랫폼이 추구하는 가치는 단순히 의류 착용의 개념을 넘어 무엇을 지지하는가를 보여주는 것이며 독창성, 인류애, 포용력 등을 주제로 삼아 패션 산업 속에서 더 나음을 지향할 것이라는 메시지를 전한다. 여맨스는 실제로 세상이 바뀔 것이라는 가치관으로 스타트업을 설계하고 운영하고 있으며 디자인 기업이 사회에 어떻게 기여할지에 대한 뚜렷한 실천 방식을 제시하였다.

둘째, 패션 기업들이 사회적 포용성 및 다양성에 대한 의식을 표출할 수 있는 아이디어를 적극적으로 제공함으로써 사회적 인식 변화를 주도하는 측면이다. 먼저 첫 번째로 제시했던 항목으로서 디자이너에게 사회적 책임을 묻는 것은 이미 20세기부터 시작된 인식이다. 이보다 진보한 현대의 사회는 급격한 사회적 민감도의 상승으로 디자인 기업 및 디자이너들에게 보다 깨어있는 의식을 촉구하고 있다. 소수의 인종, 성별, 문화, 체형 등에 대해 다양성과 포용성의 인식과 실천이 필요한 상황이다. 빅센스는 불의의 사고로 다리는 절단한 인물, 백반증의 피부를 가진 인물 등을 3D 아바타로 구현하여 가상 패션쇼의 모델로 선보였다. 창립자는 “진정한 아름다움이란 신체의 사이즈, 색상과 상관없이 누구에게나 찾을 수 있는 것이며 외적으로 완벽한 사람에만 한정 짓지 않는 것이다”라고 말한다(Chowdary, 2020). 즉, 기술적 융합 아이디어를 제시하는 한편 전형적 편견을 넘어서는 아름다

움을 지향하며 차별하지 않는 패션 산업을 적극적으로 지원한다는 점을 놓치지 않고 강조한다는 점에서 뚜렷한 사회적 의의를 찾을 수 있다.

### 3. 환경적 의의

인류의 생존을 위해서 환경을 보호해야 한다는 의식이 필수적으로 자리 잡은 한편 환경을 해치는 대표적 산업으로서 패션 산업의 혁신적 책임이 요구되는 상황이므로 모든 패션 기업들에게 환경의 문제는 매우 중요하다. 다양한 기술력을 개발한 패션 테크 스타트업들은 경제성 외에도 환경적 기여를 도모하는 경우가 많다. 이는 대표적 패션 테크 스타트업 지원 어워드, LVMH 이노베이션 어워드의 시상 분야에서 지속가능성 분야가 굳건한 것을 보았을 때 더욱 납득이 가는 문제이다. 이와 같이 절실한 환경보호 실천이 필요한 시점에서 환경적 가치를 강조한 스타트업의 의의는 다음과 같이 두 가지 측면으로 나누어 볼 수 있다.

첫째, 패션 테크 기업들은 강력한 데이터 기반 기술력을 바탕으로 반품률을 감소시키고 생산의 양을 조절하여 제품 매립 및 소각 문제를 해결함으로써 환경 훼손의 문제를 해결하고 있다. 럭셔리 브랜드 버버리(Burberry)는 지난 몇 년간 2,800만 파운드 가치의 제품을 소각했고 리치몬드 그룹(Compagnie Financière Richemont S.A.)도 아시아 시장에서 과잉 생산된 시계 재고를 지난 2년 동안 4억 파운드 이상 소각했다(Macches, 2018). 미국 소매업은 반품 건으로 인해 2019년 3,090억 달러의 손해를 입었는데 이는 경제적 손실뿐만 아니라 (“Consumer Returns”, n.d.) 반품 물품 중 84%가 매립되거나 소각되었으므로 환경적으로 큰 문제에 해당한다(Shanthi, 2020). 빅센스는 정확한 사이즈 측정과 실물 구현을 통해 반품률을 감소시켰다는 점에서 환경적 가치가 크다. 이와 유사한 사례로 스타트업 3D룩은 인체 치수를 정확히 측정하여



사이즈 추천 및 가상 피팅을 도와준다. 자사 특허의 AI 기술은 높은 정확성으로 반품률을 40% 감소시킨다. 이는 경제적 의의인 동시에 환경적 의의로 연결되는 귀한 가치라 할 수 있다. 스타트업 본드의 전기 화물 자전거 ‘Bondmobile’는 친환경적인 수단으로서 일반적인 배송 서비스 차원을 넘어서 또 다른 가치를 창출하고 있다. 맨해튼(Manhattan)과 브루클린(Brooklyn)을 중심으로 활동하고 있는 이 기업은 친환경 전기차로 운송하여 탄소 배출을 22% 줄일 수 있다고 주장한다. 교통체증, 주차난 등과 같이 비효율적인 배송 절차에서 발생하는 문제점을 해결하여 배송비 삭감, 시간 절약 등의 결과를 도출함으로써 경제적이며 동시에 환경을 지키는 강점을 지녔다. 나아가 ‘NDC(nano distribution centers)’라고 불리는 수요 예측 물류기지는 작은 상점, 차고, 그리고 주차장을 활용하여 배송비를 절감한다(Kart, 2020). 기술력을 이용하여 경제적이며 나아가 환경적 의의를 실천하는 스타트업들의 특징을 발견할 수 있다.

둘째, 패션 테크 스타트업은 지속가능한 문화 기반의 공동체 구성에 앞장서 실천함으로써 환경적 의의를 실현하고 있다. 지속가능한 의류 브랜드를 모은 플랫폼이자 AI 기반의 소개인화 경험을 선사하는 스테이, 그리고 AI 기술 기반을 활용하여 중고의류를 구매할 수 있도록 권장하는 패션 플랫폼 스테드업은 환경적으로 가치를 준수하며 미래지향적 행보를 이어나가는 공동체를 조성하고 있다. 특히 AI는 중고 전자상거래 상점을 기존 업계 경쟁자만큼 경쟁력 있게 강화할 수 있도록 지원한다. 통찰력 있는 정보를 수집하여 쇼핑객이 원하는 것이 무엇인지 찾아내고 선호도에 따라 개인화된 피드를 만들 수 있으며, 시장 예측 및 예측 유지 보수를 통해 제품 순환을 개선할 수 있다(“Personalizing the Second-Hand”, 2020). 즉, 소비자의 성향을 세세하게 파악하고 이들의 라이프 스타일 분석을 통해 문화를 형성하게 함으로써 친환경

적 패션 시장 및 친환경에 집중하는 소비자 공동체의 장을 만들어가고 있는 것이다.

## V. 결 론

현대 사회의 변화에 근거하여 패션 산업에 있어 진정한 성장 동력이 될 수 있는 패션 테크 스타트업에 대해 고찰하고자 했던 본 연구는 세계적으로 주목받는 글로벌 스타트업 사례를 중심으로 다방면의 분석을 시도하였다. 본 연구의 결론은 다음과 같다.

첫째, 스타트업의 기본 개념이 갖는 주요 키워드 즉, 새로운 창조와 확장성에 비춰 패션 테크 스타트업의 의미를 고찰해 볼 때 변화를 속명으로 하는 패션 산업에서 갖는 중요한 역할을 가늠할 수 있다. 끊임없이 새로움과 변화를 추구하는 패션 산업의 입장에서 혁신적 디지털 기술을 기반으로 창조와 확장을 도모하는 패션 테크 스타트업의 중요성은 매우 크다 할 수 있다.

둘째, 패션 테크 스타트업을 지원하는 산업 생태는 단계별로 분화되며 정착되었고 매우 활성화된 이론 상태임을 확인하였다. 특히 인큐베이터, 액셀러레이터, 어워드, 펀드 등 스타트업을 육성하기 위한 공통된 목적을 가지면서 서로 다른 방식으로 협력하는 기업 관계는 오늘날 소규모의 패션 스타트업이 성장하면서 거대한 패션 산업의 발전에 성장 동력을 가할 수 있는 발전적 산업 생태계를 자연스럽게 이루고 있다.

셋째, 현대 패션 산업의 성장 동력으로서 패션 테크 스타트업의 유형을 기술적 측면으로 유형화하면 세 가지로 구분이 가능하였다. 혁신을 주도하는 패션 테크 스타트업들의 기술지향과 업적들을 분석해 보았을 때 3D 및 AR 기반의 제품 가상화 기술 지향, AI 기반의 소비자 분석 기술 지향, AI 및 로봇 기반의 물류 및 풀필먼트 인프라 기술

지향 등으로 유형 구분이 가능하였다.

넷째, 패션 테크 스타트업이 갖는 의의는 경제적 의의, 사회적 의의, 환경적 의의 등 세 가지로 구분하여 도출할 수 있었다. 경제적 측면으로 볼 때 패션 기업에게 신기술 아이디어를 제공함으로써 경제적 활성화를 도모하거나 패션 기업에게 절차 및 비용을 절감하게 하고 기업 내 작업 과정의 합리성을 진작시킴으로써 경제적 손실을 막도록 기여하는 의의가 있다. 사회적 측면으로 볼 때는 패션 기업들에게 사회적 디자인, 윤리적 디자인에 대해 일깨움을 주도하는 역할, 나아가 패션 기업들이 사회적 포용성 및 다양성에 대한 의식을 표출할 수 있는 아이디어를 제공함으로써 사회적 성장을 주도하는 역할로서 의의를 찾을 수 있었다. 마지막 환경적 측면으로 볼 때 패션 테크 기업들은 강력한 데이터 기반 기술력을 바탕으로 반품을 감소시키고 생산의 양을 조절하여 제품 매립 및 소각 문제를 해결하거나 탄소 배출을 줄임으로써 환경을 훼손하는 문제를 해결하고 있었으며 지속가능한 문화 기반의 공동체 구성에 앞장서 실천함으로써 환경적 의의를 실현하고 있었다.

다섯째, 패션 산업의 성장 동력으로서 패션 테크 스타트업의 기술은 경제, 사회, 환경 전반에 걸쳐 영향을 미친다는 사실을 객관적이며 구체적인 수치로 확인할 수 있었다. 매출액, 고객 참여도, 기부액, 반품을 등이 바로 그것이며 특히 투자사의 투자 금액이 해당 패션 테크 스타트업의 기술력 및 시장성을 증명하는 확실한 수치가 될 수 있다.

여섯째, 현대 사회가 맞이한 급변의 상황에 비춰 패션 테크 스타트업에 대한 포괄적 분석을 시도한 결과, 오늘날 패션 테크 스타트업은 단순 이윤 추구를 넘어 기획-생산-유통 전반에 인간 및 사회의 긍정적 발전을 향해 발상하고 성장하는 것을 확인하였다. 이와 같은 패션 테크 스타트업의 발전은 현대 패션 산업 전체의 생태를 재형성하고 있으며 패션 산업 관련 경제, 사회, 환경에 걸친 문제

점들을 해결하는 중요한 성장 동력이 될 것이다.

본 연구는 스타트업 인프라가 체계적으로 구축된 유럽 및 미국의 선진적 사례로서 글로벌 시장에서 주목받는 스타트업들을 선정하여 연구를 진행한 것이다. 이와 같은 글로벌 기준의 패션 테크 스타트업에 대한 연구 이후에는 이를 토대로 하여 국내의 패션 테크 스타트업에 대해서도 현황을 살펴보고 국내 패션 산업 발전을 위한 발전적 결과를 도출할 수 있을 것으로 기대한다.

## References

- Achille, A., & Zipser, D. (2020, April 1). A perspective for the luxury-goods industry during—and after—coronavirus. *McKinsey & Company*. Retrieved September 8, 2020, from <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/a-perspective-for-the-luxury-goods-industry-during-and-after-coronavirus>
- Ahn, S. H., & Lim S. J. (2020, September 7). AI·빅데이터·디지털로 무장한 패셔놀로지 기업...소비 주축 떠오른 개성 강한 MZ세대 취향 저격 [The fashionology companies armed with AI, big data, and digital...Sniping the taste of the MZ generation with a strong personality that has emerged as a mainstay of consumption]. *ECONOMY Chosun*. Retrieved March 31, 2021, from [http://economychosun.com/client/news/view.php?boardName=C00&page=1&t\\_num=13609475](http://economychosun.com/client/news/view.php?boardName=C00&page=1&t_num=13609475)
- All About Minicorn, Soonicorn, Unicorn, Decacorn, Hectocorn Startups. (n.d.). *FinFan*. Retrieved June 10, 2021, from <https://finfan.vn/News/all-about-minicorn-soonicorn-unicorn-decacorn-hectocorn-startups-921>
- Amed, I., Balchandani, A., Beltrami, M., Berg, A., Hedrich, S., & Rölken, F. (2019, February 15). Self-disruption in the fashion industry. *McKinsey & Company*. Retrieved September 8, 2020, from <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/self-disruption-in-the-fashion-industry#>
- Asch, A. (2021, March 23). Technology Company 3DLOOK Announces \$6.5 Million in Funding. *ApparelNews*. Retrieved March 31, 2021, from <https://www.apparelnews.net/news/2021/mar/23/technology-company-3dlook-announces-65-million-fun/>
- ASICS creates product-driven customer experiences. (n.d.). *Crobox*. Retrieved September 30, 2020, from <https://crobox.com/client/s/asics/>
- Baldrige, R., & Curry, B. (2021, April 1). What Is A Startup?. *Forbes ADVISOR*. Retrieved July 10, 2021, from <https://www.forbes.com/advisor/investing/what-is-a-startup/>
- Blank, S. (2010, January 25). What's A Startup? First Principles.



- Steve Blank *Innovation and Entrepreneurship*. Retrieved July 10, 2021, from <https://steveblank.com/2010/01/25/whats-a-startup-first-principles/>
- Boyd, T. (2019, December 10). Application due 29 Feb.: Foundry debuts Paris's first fashion tech incubator. *Dispatches Europe*. Retrieved July 10, 2021, from <https://dispatcheseurope.com/applications-due-29-feb-foundry-debuts-pariss-first-fashion-tech-incubator/>
- Browzwear. (n.d.). *PitchBook*. Retrieved July 10, 2021, from <https://pitchbook.com/profiles/company/84358-54#overview>
- Browzwear Releases New Features In VStitcher & Lotta. (2020, June 5). *FIBER2FASHION*. Retrieved September 30, 2020, from <https://www.fibre2fashion.com/news/textiles-technology-news/browzwear-releases-new-features-in-vstitcher-lotta-267708-newsdetails.htm>
- Chowdary, A. (2020, September 26). Making Bigthink possible with AI: This deep tech startup put virtual fashion on the ramp at New York Fashion Week. *YSWEEKENDER*. Retrieved March 31, 2021, from <https://yourstory.com/weekender/bigthink-virtual-fashion-models-avatars-new-york/>
- Consumer Returns in the Retail Industry 2019. (n.d.). *APPRIS RETAIL*. Retrieved March 31, 2021, from <https://apprisretail.com/wp-content/uploads/sites/4/2020/01/AR3019-2019-Customer>Returns-in-the-Retail-Industry.pdf>
- Craigie, B. (2021). Drest founder Lucy Yeomans: 'Gaming affords users a unique interaction with brands'. *Luxury briefing*. Retrieved June 20, from <https://www.luxury-briefing.com/2021/02/lucy-yeomans-ceo-founder-drest-luxury-fashion-gaming/>
- Crobox. (n.d.). *Ventech*. Retrieved March 31, 2021, from <https://www.ventechvc.com/companies/crobox>
- Danese, E. (2015). Fashion tech and robotics. In Vincent, J., Taipale, S., Sapio, B., Lugano, G., Fortunati, L. (eds.), *Social robots from a human perspective* (pp. 129-138). Springer, Cham. doi:10.1007/978-3-319-15672-9\_11
- Digital Transformation In Logistics Industry. (2021, March 10). *The European Business Review*. Retrieved June 10, 2021, from <https://www.europeanbusinessreview.com/digital-transformation-in-logistics-industry/>
- Ellis, S. L. (2020, June 18). Technology Is Throwing Retailers A Lifeline In Covid-19. Will They Grab It?. *Brandberries*. Retrieved June 20, from <http://www.thebrandberries.com/2020/06/18/technology-is-throwing-retailers-a-lifeline-in-covid-19-will-they-grab-it/>
- Emerging Startups 2020. (2020, March 6). *Tracxn*. Retrieved September 8, 2020, from <https://tracxn.com/d/emerging-startups/fashion-tech-startups-2020>
- Fashion Forward: How Tech Is Targeting Waste & Pollution In The \$2.4T Fashion Industry. (2019, June 4). *CBInsights*. Retrieved July 10, 2021, from <https://www.cbinsights.com/research/fashion-sustainable-technology/>
- Fashion Innovation Award 2020: Sustainability Edition (n.d.). *Fashion Innovation Week*. Retrieved September 30, 2020, from <https://fashioninnovationweek.ch/home/full-agenda/fashion-innovation-award/>
- Fashion Trend forecasting to produce more sustainably. (n.d.). *Heuritech*. Retrieved March 31, 2021, from <https://www.heuritech.com/>
- Gosselin, V. (2019, October 4). How artificial intelligence can help fashion brands be more sustainable. *Heuritech*. Retrieved June 20, from <https://www.heuritech.com/blog/articles/how-artificial-intelligence-can-help-fashion-brands-be-more-sustainable/>
- Groot, E. (2018, July 2). Accelerator versus Incubator: 5 Differences that Will Impact Which Model You Should Choose. *Revelx*. Retrieved June 10, 2021, from <https://www.revelx.co/blog/accelerator-versus-incubator/>
- Guinebault, M. (2019, September 3). Trend Forecasting Specialist Heuritech raise €4million, Eyes International Expansion. *Fashion Network*. Retrieved June 10, 2020, from <https://www.fashionnetwork.com/news/Trend-forecasting-specialist-heuritech-raises-4-million-eyes-international-expansion,1132820.html>
- Hughes, H. (2020, July 3). Dutch startup Crobox wins LVMH Innovation Award 2020. *FashionUnited*. Retrieved September 30, 2020, from <https://fashionunited.com/news/fashion/dutch-startup-crobox-wins-lvmh-innovation-award-2020/2020070334320>
- HUUB. (n.d.). *Crunchbase*. Retrieved July 10, 2021, from <https://www.crunchbase.com/organization/huub>
- Jiang, W. (2020, December 4). Differences Between an Angel Investor and a Venture Capitalist. *business.com*. Retrieved July 10, 2021, from <https://www.business.com/articles/angel-investors-vs-venture-capitalists/>
- Kapfunde, M. (2021). Ready to Challenge, Connect, and Scale the Fusion of Cutting-edge Fashion Technologies?. *FashNerd*. Retrieved June 10, 2021, from <https://fashnerd.com/2021/04/ready-to-challenge-connect-and-scale-the-fusion-of-cutting-edge-fashion-technologies/>
- Kart, J. (2020, Apr 13). This Last-Mile Delivery Service Uses Electric Bondmobiles To Get Packages To Doors. *Forbes*. Retrieved June 20, from <https://www.forbes.com/sites/jeffkart/2020/04/13/this-last-mile-delivery-service-uses-electric-bondmobiles-to-get-packages-to-doors/?sh=ce601f623507>
- Kawamura, Y. (2004). *Fashion-ology: An introduction to fashion studies*. Oxford: Berg Publishers.
- Khatib, H. (2020 June 15). How deep-tech can play a big role in transforming fashion. *VOGUE*. Retrieved March 31, 2021, from <https://www.vogue.in/fashion/content/how-deep-tech-can-play-a-big-role-in-transforming-fashion-bigthink>
- Knox, B. (2020, November 9). What Is Fashion Technology? Expert Definition And Examples. *the VOU*. Retrieved June 10, 2021, from <https://thevou.com/fashion/what-is-fashion-technology/>
- Kochar, S. (2021, March 31). Top 9 Technology Trends Reshaping The Fashion Industry In 2021. *TECHPACKER*. Retrieved

- March 31, 2021, from <https://techpacker.com/blog/design/top-7-fashion-technology-trends/#novel-fabrics>
- Kraaijenbrink, J. (2021, March 18). How This AI Startup Plans To Shake Up The Online Fashion Industry. *Forbes*. Retrieved August 13, 2021, from <https://www.forbes.com/sites/jeroenkraaijenbrink/2021/03/18/how-this-ai-startup-plans-to-shake-up-the-online-fashion-industry/?sh=22ef36473eb7>
- La Masion des Startups: LVMH to invest in startups whose solutions have potential in the luxury industry. (2018, April 11). *2Luxury2*. Retrieved March 31, 2021, from <https://www.2luxury2.com/la-maison-des-startups-lvmh-to-invest-in-startups-whose-solutions-have-potential-in-the-luxury-industry/>
- Lee, E. J., & Lee, J. H. (2021). Interactive characteristics and development direction of augmented reality in fashion communication. *Journal of Fashion Design*, 21(1), 21-36. doi:10.1865/2/2021.21.1.2
- Lee, J. Y. (2019). Analysis on trends of ICT-based fashion tech business models. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 97(17), 4659-4671.
- Lee, Y. K. (2017). The age of 4.0 industry, the ICT convergence in fashion industry. *Journal of the Korean Society of Design Culture*, 23(2), 497-507.
- Logistics Innovation Map Reveals Emerging Technologies & Startups. (n.d.). *StartUs insights*. Retrieved June 10, 2021, from <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/logistics-innovation-map-reveals-emerging-technologies-startups/>
- LVMH announces 2021 LVMH Innovation Award winners at Viva Technology. (2021, June 18). *LVMH*. Retrieved June 10, 2021, from <https://www.lvmh.com/news-documents/news/lvmh-announces-2021-lvmh-innovation-award-winners-at-viva-technology/>
- LVMH INNOVATION AWARD 2020. (n.d.). *LVMH*. Retrieved August 13, 2021, from <https://www.lvmh.com/lvmh-innovation-award-2020/>
- Maeches, K. (2018, July 20). Burberry burns bags, clothes and perfume worth £28million to stop it being sold cheaply. *designboom*. Retrieved September 8, 2020, from <https://www.designboom.com/design/burberry-burns-bags-clothes-perfume-worth-28-million-counterfeit-07-20-2018/>
- Magazino. (n.d.). *Crunchbase*. Retrieved July 10, 2021, from <https://www.crunchbase.com/organization/magazino>
- Manfredi, F. (2021, July 8). Startupbootcamp Fashion Tech at the Forefront of Sustainability. *The Sustainable Mag*. Retrieved August 13, 2021, from <https://thesustainablemag.com/fashion/startupbootcamp-fashion-tech-at-the-forefront-of-sustainability/>
- McDowell, M. (2021, March 26). Thredup, now public, wants to solve resale tech for fashion brands. *VOGUE Business*. Retrieved March 31, 2021, from <https://www.voguebusiness.com/technology/thredup-now-public-wants-to-solve-resale-tech-for-fashion-brands>
- Mulberry half year results. (2020). *Mulberry*. Retrieved March 31, 2021, from [https://www.mulberry.com/plugins/investor\\_relations/pdf/mulberry-half-year-results-2019-2020.pdf](https://www.mulberry.com/plugins/investor_relations/pdf/mulberry-half-year-results-2019-2020.pdf)
- Obsess. (n.d.). *PitchBook*. Retrieved July 10, 2021, from <https://pitchbook.com/profiles/company/169204-42>
- Ozuysal, C. (2021, April 12). What is a Unicorn Business and How to Create One?. *User Guiding*. Retrieved July 10, 2021, from <https://userguiding.com/blog/unicorn-business/>
- Parsons, S. (2020, May 4). Drest: The high fashion gaming app breaks into beauty. *Cosmetics Business*. Retrieved March 31, 2021, from [https://www.cosmeticsbusiness.com/news/article\\_page/Drest\\_The\\_high\\_fashion\\_gaming\\_app\\_breaks\\_into\\_beauty/164685](https://www.cosmeticsbusiness.com/news/article_page/Drest_The_high_fashion_gaming_app_breaks_into_beauty/164685)
- Personalizing the Second-Hand Clothing Experience With AI. (2020, November 27). *Pixyle.ai*. Retrieved July 10, 2021, from <https://www.pixyle.ai/retail-trends/personalizing-the-second-hand-clothing-experience-with-ai>
- Pre Seed Round - Staiy. (n.d.). *Crunchbase*. Retrieved July 10, 2021, from [https://www.crunchbase.com/funding\\_round/staiy-pre-seed-100366bc](https://www.crunchbase.com/funding_round/staiy-pre-seed-100366bc)
- Reis, E. (2011). *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. New York: Crown Business.
- Retail Stores. (n.d.). *Obsess*. Retrieved March 31, 2021, from <https://obsessar.com/virtual-store/retail-store-shoppable-virtual-tour/>
- Retailer Spending On AI To Grow Nearly Fourfold, Reaching \$7.3 Billion By 2022. (2018, January 31). *Juniper Research*. Retrieved September 30, 2020, from [https://www.juniperresearch.com/press/retailer-spending-on-ai-to-grow-7-3bn-2022?ch=%20AI%20by%20the%20fashion%20and%20retail%20industries%20%20\\$7.3%20billion%20each%20year%20by%202022](https://www.juniperresearch.com/press/retailer-spending-on-ai-to-grow-7-3bn-2022?ch=%20AI%20by%20the%20fashion%20and%20retail%20industries%20%20$7.3%20billion%20each%20year%20by%202022)
- Richards, R. (2021, June 10). Accelerators Vs Incubators: How to Choose the Right One. *MassChallenge*. Retrieved June 10, 2021, from <https://masschallenge.org/article/accelerators-vs-incubators>
- Sainz-Maza, J. M. (n.d.). SHAPING THE FUTURE: STAIY AT THE SUSTAINABLE INNOVATION FASHION WEEK IN ROME. *Staiy Edit*. Retrieved March 31, 2021, from <https://staiymagazine.com/shaping-the-future-staiy-at-the-sustainable-innovation-fashion-week-in-rome/>
- Sawers, P. (2020, January 28). Bond raises \$15 million to bring last-mile deliveries and nano distribution centers to online retailers. *Venture Beat*. Retrieved July 10, 2021, from <https://venturebeat.com/2020/01/28/bond-raises-15-million-to-bring-last-mile-deliveries-and-nano-distribution-centers-to-online-retailers/>
- Segura, A. (2018, June 25). The Fashtech Ecosystem. *The Fashion Retailor*. Retrieved March 31, 2021, from <https://fashionretail.blog/2018/06/25/the-fashtech-ecosystem/>
- Shanthi, S. (2020, January 9). India's Fashion Tech Startup BigthinX Takes Its Walkabout 3D Avatar To Milan. *Inc42*. Retrieved September 30, 2020, from <https://inc42.com/startups/indias-fashion-tech-startup-bigthinX-takes-its-walkabout-3d-avatar-to>

- milan/  
 Shearsmith, T. (2021, March 10). DREST named on Fast Company's list of the World's Most Innovative Companies for 2021. *THE INDUSTRY.FASHION*. Retrieved June 10, 2021, from <https://www.theindustry.fashion/drest-named-on-fast-companys-list-of-the-worlds-most-innovative-companies-for-2021/>  
 Smith, A. (2020, July 2). Is There Any Future For VR In Fashion? Checking The Latest VR Apps, Virtual Shopping And More. *the VOU*. Retrieved June 10, from <https://thevou.com/fashion/future-of-vr-best-vr-apps-for-fashion/>  
 Solutions. (n.d.). *The Huub*. Retrieved March 31, 2021, from <https://thehuub.co/solutions>  
 Sprinkle Lab. (2011, November 12). Small Business vs. Startup with Steve Blank // Now I Know. *YouTube*. Retrieved July 10, 2021, from <https://www.youtube.com/watch?v=CIA9iKE SXYI>  
 Sullivan, R. (2020, February 11). Is This Virtual Styling App the Future of E-Commerce?. *VOGUE*. Retrieved June 10, 2021, from <https://www.vogue.com/article/virtual-styling-app-drest-e-commerce>  
 The Future Of Fashion: From Design To Merchandising, How Tech Is Resaping The Industry. (2021, May 11). *CB Insights*. Retrieved June 10, 2021, from <https://www.cbinsights.com/research/fashion-tech-future-trends/>  
 Top Smart Fitting Solutions Startups. (2021, July 16). *Tracxn*. Retrieved August 13, 2021, from <https://tracxn.com/d/trending-themes/Startups-in-Smart-Fitting-Solutions>  
 Unicorn Startups by Industry and Lessons from the \$1B+ Club. (2021, June 11). *Embroker*. Retrieved June 10, 2021, from <https://www.embroker.com/blog/unicorn-startups/>  
 Vaid, M. (n.d.). French Startup Heuritech Wants To Help Fashion Brands Make Clothes That Customers Want. *FashNerd*. Retrieved September 30, 2020, from <https://fashnerd.com/2019/01/french-startup-heuritech-wants-to-help-fashion-brands-make-clothes-that-customers-want/>  
 VStitcher. (n.d.). *Browzwear*. Retrieved March 31, 2021, from <https://browzwear.com/products/v-stitcher/>  
 Yoo, S. J. (2015). New fashion platform: Technology & connecting. *Fashion Information and Technology*, 12(-), 80-88.  
 Zalando's smart intralogistics. (n.d.). *Magazino*. Retrieved March 31, 2021, from <https://www.magazino.eu/applications/zalando/?lang=en>

# **Fashion Tech Startups from the Perspective of the Growth Engine of the Contemporary Fashion Industry**

**Jo, Su Jin · Lee, Se Lee<sup>+</sup>**

Master's course, Dept. of Fashion Design, Ewha Womans University  
Assistant Professor, Dept. of Fashion Design, Ewha Womans University<sup>+</sup>

## **Abstract**

In the era of digital transformation, the fashion industry is moving toward new technologies and values, and the activities of fashion tech startups are attracting attention as new growth engines. Fashion tech startups are new, expansion-oriented organizations that create new products and services within a category that combines all aspects of fashion and technology. The growth of fashion tech startups is even more meaningful in the context of the digital transformation that has intensified since COVID-19. Therefore, the purpose of this study is to analyze the technical aspects of fashion tech startups in the contemporary fashion industry by type and to derive the significance of fashion tech startups in the contemporary fashion industry. First of all, this study selected fashion tech startups that are globally recognized and benefited from global fashion tech awards and various funds based on data from global startups and tech-specialized websites, and additionally collected and analyzed detailed information through article analysis of fashion magazines. When analyzing the technology orientation and achievements of global fashion tech startups that lead innovation around the world, three types of classification could be found: 3D & AR-based product virtualization technology, AI-based consumer analysis technology, and AI & robot-based logistics and fulfillment technology. On the other hand, the significance of fashion tech startups could be derived by dividing them into three categories: economic significance, social significance, and environmental significance. As a result of an attempt to comprehensively analyze fashion tech startups from the point of view of the contemporary fashion industry, it was confirmed that today's fashion tech startups go beyond the pursuit of simple profits and develop and grow for people and society. The growth of fashion tech startups is reshaping the entire ecology of the contemporary fashion industry and will be a process to solve economic, social and environmental problems related to the fashion industry.

Key words : fashion tech, fashtech, startups, digital fashion